



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Preparatoria No.3



Área Académica: Matemáticas

Tema: Sistemas de ecuaciones.

Profesor: Ing. Lizeth Gómez Chávez

Periodo: Enero-Julio



## Abstract

**Topic:** Systems of Equations

Identify possible solutions to a system of equations as the type of graph.

**Keywords:** Equation System, oblique, linear.

## Resumen

**Tema:** “Sistemas de ecuaciones”.

Identificar las posibles soluciones en un sistema de ecuaciones como también el tipo de grafica.

**Palabras clave:** Ecuación, Sistema, oblicua, lineal.





PREPA

3



# UNIDAD V

## ***IGUALDADES***

5.6 Solución de ecuaciones simultáneas, por los métodos de reducción, sustitución y gráfico.



3



# Sistemas de ecuaciones

Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas es de la forma:

$$Ax + By = C$$

$$A'x + B'y = C'$$



3



# Solución de un sistema de ecuaciones $2 \times 2$ .

En un sistema de ecuación lineal con dos incógnitas, se puede obtener los siguientes resultados:

*a) Una solución, la cual representa el punto de intersección de las rectas y se dice que las rectas son oblicuas y compatibles.*



# Ejemplo:

La solución del sistema :

$$1) 2x + 3y = 23$$

$$2) x + y = 9$$

**Es el punto (4,5) ya que al sustituirlo en ambas ecuaciones se cumplen las igualdades.**

$$2x + 3y = 23$$

$$2(4) + 3(5) = 23$$

$$8 + 15 = 23$$

$$23 = 23$$

$$x + y = 9$$

$$4 + 5 = 9$$

$$9 = 9$$



3



b) Soluciones infinitas, si las ecuaciones son equivalentes, esto es, representan la misma Recta. A este tipo de ecuaciones se le conoce también como rectas coincidentes.

En el sistema

$$1) 2x + y = 3$$

$$2) 4x + 2y = 6$$

Las ecuaciones representan la misma recta, si al multiplicar o dividir una ecuación, en este caso se comprueba dividiendo la segunda ecuación por 2.



3



Observa.

$$\frac{4x + 2y}{2} = \frac{6}{2}$$

$$2x + y = 3$$

Por lo tanto, tiene soluciones infinitas.



PREPA

3



c.

No hay solución, si las rectas son paralelas, esto es, las rectas nunca se cortan y se dicen que son incompatibles, si y solo si:

$$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} = k$$

$$y \frac{C}{C'} \neq k$$



3



## Ejemplo:

El sistema de ecuaciones

$$1) 3x + 47 = 7$$

$$2) -6x - 8y = 4$$

Se conforma de dos rectas paralelas, porque los coeficientes tanto tanto de “x” como de “y” son proporcionales, esto

es:

$$\frac{3}{-6} = \frac{4}{-8} = -\frac{1}{2}$$

Por tanto, no existe solución.



3



## Ejercicios:

1. Hallar el valor de “y” en el sistema

$$y = 5x + 3$$

$$y = x + 7$$



3



2. Una característica del sistema de ecuaciones

- a) Se corta en el punto  $(1,1)$ .
- b) Son rectas coincidentes.
- c) Son rectas paralelas.
- d) Son rectas oblicuas.



PREPA

3



## Bibliografía

- ✓ Baldor., D. J. (2005). *Geometría y trigonometría*. México: Publicaciones Cultural.